Beitrag zur Frage

von der

embryonalen Uebertragbarkeit der Tuberculose.

Inaugural-Dissertation

der medicinischen Fakultät zu Jena

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt

von

Otto Weichsel,
approb. Arzt aus Lichtenberg in Braunschweig.

Jena 1893.
G. Neuenhahn, Universitäts-Buchdruckerei.

Genehmigt von der medicinischen Facultät zu Jena auf Antrag des Herrn Geh. Hofrath Prof. Müller.

Jena, den 2. Mai 1893.

Prof. **Fürbringer.**
d. Zt. Decan.

Seinem lieben Vater

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153320_0114

Die Beobachtung, dass häufig die Nachkommen tuberculöser Eltern in früheren oder späteren Jahren an Tuberculose erkranken, hatte frühzeitig zu der Annahme geführt, dass die Tuberculose sich von den Eltern auf die Kinder vererbe.

Hatte Villemin neuerdings durch den Tierversuch die Uebertragbarkeit der Tuberculose von einem daran Erkrankten auf andere für die Uebertragung empfängliche Individuen erwiesen, so wurde durch Baumgarten und namentlich durch Robert Koch der Nachweis geführt, dass eine bestimmte Bacillenspecies der Krankheitserreger ist und dass überall dort, wo sich im Organismus Tuberculose vorfindet, auch der verursachende Bacillus vorhanden ist und dass nur dort, wo dieser specifische Microorganismus zur Ansiedlung gelangt und günstige Verhältnisse für seine Weiterentwicklung findet, Tuberculose entstehen kann.

Die Beobachtungen gelten zunächst für das freie Leben, sie lassen die Frage offen, wie der Embryo sich verhält und ob der Erreger der Tuberculose von den Eltern auf den Embryo überzugehen vermag.

Soll dieses geschehen, so liegen drei Möglichkeiten vor:

1) Einmal das sich entwickelnde Ei ist von Haus aus tuberculös, oder

2) die Tubercelbacillen gelangen beim Acte der Befruchtung mit dem Sperma an das Ei und inficiren dasselbe, oder

3) im Verlaufe der Gravidität gelangen Bacillen durch die Placenta hindurch in den Embryo.

In den ersten beiden Fällen spricht man von germinativer Infection, der die placentare gegenübersteht.

Die Verschiedenheit der Verhältnisse, unter welchen der Embryo bei den einzelnen Tierklassen sich befindet, macht es notwendig, die für jede Tierklasse vorliegenden Beobachtungen gesondert zu besprechen und innerhalb der Klassen ergibt sich dieselbe Notwendigkeit für die einzelnen Familien, denn, um nur der Säugetiere zu gedenken, der Bau der Placenta besitzt Familieneigentümlichkeiten, von welchen man nicht von vornherein wissen kann, in wie weit sie für den Uebergang oder die Abhaltung von Stoffen bestimmend sind.

Für die Vögel liegen Beobachtungen vor von Mafucci[1]), der ein Huhn und 18 Hühnereier mit Hühnertuberculose impfte. Das Huhn ging nach $2^1/_2$ Monaten an Lebertuberculose zu Grunde. Von den geimpften Eiern, die er ausbrüten liess, erhielt er 18 Hühnchen. Von diesen starb eins 36 Stunden nach dem Ausschlüpfen. Sein Körper wurde frei von tuberculösen Heerden befunden, auch die microscopische Untersuchung ergab keinen Anhalt für Tuberculose. Ein weiteres Küchlein ging nach 42 Tagen ein, es war stark abgemagert, jedoch konnte keine Tuberculose, auch nicht in microscopischen Schnitten, die in grosser Anzahl durch die verschiedenen Organe gelegt wurden, constatirt werden. Sämmtliche andern 6 Hühnchen zeigten bei ihrem Tode teils nur microscopisch erkennbare, teils schon mit blossem Auge wahrnehmbare Tubercel, ebenso fanden sich Bacillen. Der Sitz der Tuberculose war in allen Fällen die Leber, einige Male war auch die Lunge mit ergriffen. Mafucci folgert

1) Baumgartens Jahresbericht 1888. 89.

aus seinen Beobachtungen, dass die Infection durch Vermittlung des Gefässhofes erfolgt sei, indem die Bacillen aus dem Eiweis aufgenommen und durch die Gefässe der Leber zugeführt seien.

Baumgarten[1]) erhielt von 12 geimpften Eiern 2 Hühnchen. Bei beiden wurde beim Tode nach 4 und $4^1/_2$ Monaten Tuberculose nachgewiesen.

Gärtner[2]) impfte, nachdem er sich durch Vorversuche überzeugt hatte, dass Kanarienvögel für Säugetiertuberculose empfänglich sind, 12 Kanarienweibchen und 1 Männchen abdominal mit Tuberculose. Von ihnen erhielt er 9 Eier, deren Inhalt er ebenso vielen Meerschweinchen in die Bauchhöhle injicirte. Bei zweien von den Impftieren konnte er Tuberculose constatiren. Aus seinen Beobachtungen folgert er, dass bei abdomineller Tuberculose ein Uebergang der Bacillen auf die Frucht statthaben kann. Die germinative Infection wird sich schwer von der im Abdomen und Eileiter beim Durchwandern acquirirten unterscheiden lassen.

In einer zweiten Versuchsreihe wurden 25 Kanarienvögel in die Trachea geimpft und durch spätere Section die tuberculöse Infection constatirt. Gärtner erhielt von diesen 24 Eier, die zu Impfzwecken verwandt wurden. In zwei Fällen acquirirte das geimpfte Meerschweinchen Tuberculose. Durch diese Versuche nimmt er als erwiesen an, dass der Uebergang der Bacillen auf die Frucht auch bei Lungenphthise vorkommt und glaubt, dass die Häufigkeit bei correct angestellten Versuchen wahrscheinlich höher sein wird.

Unter den Säugetieren haben die Nager vielfach zu Beobachtungen über die Frage der Erblichkeit der Tuberculose gedient. Mit Meerschweinchen in allererster Linie, dann

1) Arbeiten aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Tübingen Bd. I.

2) Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. XIII.

mit Kaninchen und Mäusen sind eine Reihe experimenteller Untersuchungen angestellt.

Die einzelnen Forscher sind bei der Lösung der Frage von verschiedenen Gesichtspunkten ausgegangen und haben in Folge dessen nach verschiedenen Richtungen hin ihre Versuche vorgenommen.

Um Aufschluss zu erhalten über die germinative Infection des Foetus vom Vater aus, stellte Gärtner[1]) Versuche an:

1) Ueber das Vorkommen von Tubercelbacillen im Sperma von Meerschweinchen, die mit Hodentuberculose behaftet waren.

Zu dem Zwecke inficirte er Meerschweinchenböcke durch Einspritzung einer Aufschwemmung von Tubercelbacillencultur in die Testicel und entnahm diesen dann durch Frictionen des Penis Samen, den er in einer Glasschale auffing und sofort einem andern Meerschweinchen in die Buchhöhle spritzte. Er inficirte 9 Böcke und injicirte mit dem gewonnenen Samen zweiundzwanzig Meerschweinchen. Von diesen scheiden 7 aus der Versuchsreihe aus, weil sie innerhalb der ersten drei Wochen bereits, zumeist an Sepsis, starben. Von den übrigbleibenden 15 gingen 8 an Tuberculose ein, nach 119, 22, 119, 37, 251, 156, 45, 44 Tagen.

Somit enthielt jede 2 Ejaculation so viel Tubercelbacillen, dass eine Infection zu stande kam.

2) Nahm er Untersuchungen vor über das Vorkommen von Tubercelbacillen im Sperma von Meerschweinchen, die an Lungen- bezw. generalisirter Tuberculose litten.

Er inficirte dieselben derartig, dass er ihnen eine Aufschwemmung von Tubercelbacillen in die Trachea injicirte. Sonst wurde dem vorigen Versuche analog verfahren. Er inficirte im Ganzen 8 Böcke und impfte mit dem aufgefange-

1) Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. XIII.

nen Samen 35 Meerschweinchen abdominell. Die Entnahme des Samens fand in mehreren Fällen kurz vor dem Tode, 3, 2, 1 Tag, statt. 3 Meerschweinchen scheiden aus, von den übrigbleibenden 32 sind 5 und zwar nach 194, 34, 183, 233, 124 Tagen an Tuberculose verstorben. Es enthielt in dieser Versuchsreihe demnach jede 6,5. Ejaculation Bacillen und Gärtner nimmt an, dass, da in der ersten Versuchsreihe der Verlauf der Krankheit ein viel schnellerer war, auch der Bacillengehalt der einzelnen Ejaculation ein grösserer war.

Ueber dieselbe Frage liegen Versuche vor von Landouzy und Martin[1]). Neben andern Impfversuchen, auf die wir noch zu sprechen kommen, überimpften sie den Inhalt der sogenannten Samenblasen tuberculöser Meerschweinchen auf andere Meerschweinchen. Die Samenblasen erschienen macroscopisch gesund. Im ersten Versuch war das Resultat ein negatives. Es wird gegen denselben angeführt, dass zur Zeit der Impfung der Abimpfling nicht an einer genügend weit vorgeschrittenen Tuberculose gelitten habe, um Bacillen im Samenblaseninhalt erwarten zu können.

Im zweiten Versuche entnahmen sie das Impfmaterial einem Meerschweinchen, das im Sterben lag. Der Erfolg der Impfung war einmal negativ, einmal positiv, schon nach 9 Tagen fand sich eine ausgedehnte Tuberculose.

Beim dritten Falle scheidet das eine der Tiere wegen Exitus an Peritonitis aus, vom andern schreiben sie: et à l'autopsie nous trouvâmes la plus belle tuberculose que l'on puisse voir.

Die vierte Versuchsreihe lieferte bei beiden Impflingen positive Resultate, bei einem nach 16 Tagen, beim andern nach 4 Wochen.

---

1) Études expérimentales et cliniques sur la tuberculose, publiées sous la direction de Verneuil. Bd. I.

Schliesslich impften sie in einem weiteren Falle einmal mit, einmal ohne Erfolg, das inficirte Tier starb schon nach 6 Tagen.

Neben vielen andern Forschern, die ziemlich einstimmig wegen der mangelnden Controlversuche eine ungünstige Kritik an diesen Versuchen geübt haben, hat sich namentlich Rohlff[1]) gegen dieselben gewandt, der sich mit der Verwendung des Samenblaseninhalts nicht einverstanden erklärt, da diese in der Hauptsache gar keine Sperma enthalten. Nach seiner Ansicht hat überhaupt unter den Tieren des Instituts der genannten Forscher zur Zeit der Versuche Tuberculose geherrscht, eine Ansicht, die durch den überraschend schnell eingetretenen Tod gewisser Impftiere bei schon weit fortgeschrittener Tuberculose derselben, sowie durch die grosse Verschiedenheit der Resultate gewiss einige Wahrscheinlichkeit hat.

Zugleich mit diesen Versuchen mit dem Samenblaseninhalt, überimpften Landouzy und Martin auch Teile des Hodenparenchyms der Tiere, die sie zu Impfzwecken überhaupt benutzt hatten. Die Resultate waren denen mit Samenblaseninhalt erzielten ziemlich gleich. Gegen sie werden demgemäss dieselben Einwände erhoben wie gegen die oben angeführten.

Im Anschluss an die oben erwähnten Versuche Gärtners sind von demselben 3) solche unternommen, welche Aufschluss geben sollen darüber, ob die Tubercelbacillen durch den mit Hodentuberculose behafteten Vater auf die Frucht übertragbar sind.

22 Kaninchenböcke, denen Tubercelbacillen in die Hoden injicirt waren, wurden mit im Ganzen 59 Weibchen zusammengehalten. Von diesen warfen nur 6 und zwar 29

1) Rohlff, Dissertat. Kiel 1885.

Junge. Eine Anzahl wurde tot geboren oder starb kurz nach der Geburt. Bei der Obduction fand sich niemals Tuberculose. Mit den Organen wurden Impfversuche unternommen, ein Teil der Impflinge ging an Sepsis zu Grunde, bei den am Leben gebliebenen wurde nie Tuberculose beobachtet.

In gleicher Weise wurde mit Meerschweinchen verfahren. 21 inficirte Böcke zeugten mit 65 Weibchen 45 Junge, die von 19 Müttern stammten. Die Impfversuche fielen auch hier negativ aus. Von den am Leben gebliebenen, nicht zu Impfzwecken benutzen Jungen zeigte eines Tuberculose, die aber von Gärtner als Fütterungstuberculose aufgefasst wird.

Darüber, ob auch Tubercelbacillen durch den von Hodentuberculose freien, aber an Lungen- bezw. generalisirter Tuberculose erkrankten Vater auf die Frucht übertragbar sind, liegen Versuche nicht vor. Es ist aber anzunehmen, dass auch hier der Uebergang auszuschliessen ist, da nach Gärtners Erfahrung in viel weniger Fällen im Sperma Bacillen enthalten sind, als bei Hodentuberculose und somit die Chancen für das Zustandekommen einer Infection beim Acte der Befruchtung noch viel ungünstiger sind, als bei Hodentuberculose.

Neben diesen in Rücksicht auf die germinative Infection von Embryonen vorgenommenen Untersuchungen haben die Nager auch ferner zu Untersuchungen gedient, um weiteren Aufschluss zu gewinnen über die placentare Infection.

Landouzy und Martin[1]) impften mit Teilen von Lunge und Leber eines neugeborenen, macroscopisch gesund erscheinenden Meerschweinchens, dessen Mutter an generalisirter Tuberculose litt, Meerschweinchen intraperitoneal. Das mit Lunge geimpfte stirbt nach 39 Tagen, das andere nach 46 an allgemeiner Tuberculose.

1) Revue de médicine III. Berliner klinische Wochenschrift 1884, Nr. 39.

Auch diese Versuche werden nicht als beweiskräftig angesehen.

Nicht besser ergeht es den Arbeiten von Koubassoff[1]), sie sind nach allgemeiner Ansicht so wenig exact ausgeführt, dass ein weiteres Eingehen auf dieselben nicht notwendig erscheint.

Cavagnis[2]) gelang es durch Verimpfung von Milzsubstanz eines von tuberculöser Mutter totgeborenen Meerschweinchens bei dem als Impftier benutzten Meerschweinchen echte Tuberculose hervorzurufen.

de Renzi[3]) konnte in 5 Fällen von 18 an trächtigen Meerschweinchen unternommenen Versuchen den Uebergang der Tubercelbacillen von der Mutter auf den Foetus nachweisen.

Sanchez-Toledo[4]) impfte trächtige Meerschweinchen mit aufgeschwemmter Reincultur von Tubercelbacillen teils intravenös, teils subcutan, teils durch Injection in die Pleurahöhlen. Sämmtliche Meerschweinchen gingen nach kurzer Zeit an Miliartuberculose zu Grunde, nachdem sie zum Teil abortirt oder geboren hatten. Die erhaltenen 65 Foeten bezw. Neugeborenen wurden einer Untersuchung auf Tubercelbacillen unterworfen, in keinem einzigen Falle gelang es, solche nachzuweisen. Culturversuche mit Herzblut, Leber und Milz fielen negativ aus, ebenso Impfversuche mit Meerschweinchen.

Leyden[5]), der in analoger Weise Versuchsreihen wie Landouzy und Martin unternahm, hatte bei einem Meerschweinchenfoetus, der von tuberculöser Mutter stammte, einen negativen Erfolg.

1) Baumgartens Jahresbericht 1885.
2) Ibidem 1886.
3) Ibidem 1889.
4) Deutsche medicin. Wochenschrift 1889.
5 Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. 8, pg. 386.

Wolff[1]), der den Uebergang von pathogenen Microorganismen auf den Foetus beim Milzbrand eingehend studirt hatte, stellte auch mit Tuberculose Versuche an. Im allgemeinen fielen dieselben negativ aus, nur zweimal unter seinen sehr zahlreichen Versuchen hatte er einen positiven Erfolg.

Diesen Versuchen sind noch die von Gärtner[2]) anzureihen, die er in der schon mehrfach erwähnten Arbeit über die Erblichkeit der Tuberculose veröffentlicht hat. Er stellte seine Beobachtungen nach drei Richtungen hin an und prüfte den Uebergang des Tubercelbacillus von der Mutter auf die Frucht bei abdomineller Tuberculose, bei acuter Miliartuberculose, bei chronischer Allgemeintuberculose in Folge primärer Lungentuberculose.

Zur Beantwortung der ersten Frage rief er bei den Muttertieren eine abdominelle Tuberculose hervor und verwandte die erhaltenen Foeten und Neugeborenen zur Weiterimpfung auf Meerschweinchen. Von 102 geimpften weissen Mäusen erhielt er aus 19 Würfen 116 Junge, mit denen 36 Meerschweinchen geimpft wurden. Nach Abzug der auszuschaltenden Fälle bleiben 27 Meerschweinchen, von denen 2 an Tuberculose erkrankten.

Bei dem zweiten Versuche injicirte er trächtigen Kaninchen Teile einer virulenten Tubercelbacillencultur in die Ohrvene, um auf diese Weise eine möglichst schnelle Verbreitung des inficirenden Materials im Körper zu erzielen und dadurch acute Miliartuberculose hervorzurufen. Von 10 Tieren erhielt er 51 Früchte, darunter 25 todte oder unreife. Teile von ihnen oder dieselben in toto wurden auf Meerschweinchen verimpft. Von diesen erkrankten 5, d. h. 10 %. Niemals war der ganze Wurf tuberculös, sondern immer nur ein, höchstens zwei Junge.

1) Virchows Archiv (105.) Berlin. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 4.
2) Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. XIII.

In dritter Linien wurde bei Mäusen durch Injection von einer starken Tubercelbacillenaufschwemmung in die Trachea Lungen- bezw. allgemeine Tuberculose hervorgerufen. Von 56 derartig geimpften Mäuseweibchen gebaren 10. Brauchbar für das Experiment waren 9 Weibchen mit 18 Würfen und 74 Jungen, welche 39 Meerschweinchen injicirt wurden. Von den 9 Mäuseweibchen gebaren 7 tuberculöse Junge; in 9 Würfen von den 18 haben sich ein oder mehrere tuberculöse Junge befunden.

In weiteren ganz gleich angestellten Versuchsreihen mit einmal 25 und dann 28 Mäuseweibchen gelang es nur einmal, Impftuberculose zu erzielen, obwohl bei den geimpften Mäusen Lungentuberculose die Ursache war.

Gärtner schliesst aus diesen Versuchen: Bei den untersuchten Tierklassen Mäusen und Kaninchen gehen bei der gewählten Versuchsanordnung recht oft Tubercelbacillen von der Mutter auf die Frucht über.

Er schliesst von seinen Tierversuchen auch auf den Menschen.

Eine andere Familie unter den Säugetieren, bei der häufiger Tuberculose vorkommt und bei der einige Beobachtungen vorliegen, die für die Frage der Erblichkeit der Tuberculose von Interesse sind, ist die der Ungulaten.

Den Beobachtungen, in denen berichtet wurde, dass die Nachkommen von tuberculösen Stieren gleichfalls tuberculös geworden seien, fehlt für die Beantwortung der vorliegenden Frage jedes Beweisende, die betreffenden Tiere können postembryonal inficirt sein.

Während die Nager hauptsächlich dem Experiment dienten, handelt es sich bei den Ungulaten meist um die Beobachtung von Tuberculose in den frühesten Lebensabschnitten oder an Foeten.

Am bekanntesten ist der von Johne[1]) beschriebene tuberculöse Kalbsfoetus von 8 Monaten. Die Mutter wurde 4 Wochen vor der Geburt geschlachtet und ausgedehnte Tuberculosis pulmon. constatirt. Uterus und Placenta waren frei von tuberculösen Veränderungen. Beim Foetus fand sich Tuberculose in Lungen, Leber und Drüsen. Johne konnte Tubercelbacillen aufweissen.

Hieran reiht sich ein von Malvoz und Brouwier[2]) beobachteter Fall von einem gleichfalls 8monatlichen Kalbsfoetus, bei dem typische Tuberceln mit Riesenzellen und sehr zahlreiche Bacillen gefunden wurden.

Bang[3]) führt in seiner Arbeit über „Die Tuberculose unter den Haustieren in Dänemark" folgende Fälle auf:

Ein Jütländischer Tierarzt schickte ihm die Leber eines totgeborenen Kalbes. Am hilus hepatis lag eine Wallnuss grosse Lymphdrüse, die in ihrer Mitte einen Bohnen grossen verkalkten und verkästen Heerd enthielt. Auch andere Drüsen enthielten Kalkablagerungen. Die Leber war makrokopisch frei von Tuberceln. In der käsigen Substanz fanden sich Tubercelbacillen.

Im Kopenhagener Schlachthause kam ein angeblich 2 Tage altes Kalb zur Beobachtung, von welchem Bang die Organe zur Untersuchung zugeschickt wurden. Er hat nur einen Teil derselben gesehen. In der nur teilweise vorhandenen Leber fand er ein Linsen grosses Knötchen mit Kalkpunkt. Die Drüsen sind meistens vergrössert, mit festen, käsigen, zum Teil verkalkten Einlagerungen versehen. Tubercelbacillen wurden nachgewiesen.

---

1) Fortschritte der Medicin. 1885.

2) Baumgartens Jahresbericht. 89.

3) Deutsche Zeitschrift für Tiermedicin und vergleichende Pathologie. 1890.

Der 3. Fall betrifft ein 14 Tage altes Kalb, bei dem weit fortgeschrittene Tuberculose constatirt wurde. In den Knoten, die sich in der Lunge in dichter Anzahl fanden, sind Bacillen nachgewiesen.

Hertwig[1]) hat auf dem Centralschlachthofe zu Berlin Tuberculose bei Kälbern von 2—4 Monaten beobachtet.

Adam[2]) führt in seinem Bericht über die Häufigkeit der Tuberculose bei den geschlachteten Rindern auf dem Schlachthofe zu Augsburg 3 Fälle von congenitaler Tuberculose an. Die betreffenden Kälber waren 3 Wochen alt und mit ausgesprochener Nierentuberculose behaftet.

Ueber Tuberculose von Kälbern in den frühesten Lebensabschnitten berichtet ferner Siedamgrotzky[3]). In seiner Arbeit führt er an, dass der Rossarzt Walther in Borna trotz zahlreicher Sectionen von Embryonen tuberculöser Kühe nie einen solchen tuberculös gefunden.

Von negativen Impfresultaten mit Organteilen von Embryonen, die von tuberculösen Kühen stammten, von Grancher und Galtier macht Gärtner in seiner des öfteren erwähnten Arbeit Mitteilung.

Es bleiben noch zu besprechen übrig die an dem Menschen selbst gemachten Beobachtungen.

Ich erwähne zuerst die Untersuchungen von Jani[4]) über das Vorkommen von Tubercelbacillen im Samen, Hoden und in der Prostata von Phthisikern, die er auf Veranlassung Weigerts im pathologisch-anatomischen Institute zu Leipzig unternahm.

Im Samen fand er in 9 Fällen kein einziges Mal Bacillen, indessen zieht er hieraus keinen Schluss auf das Vor-

1) Baumgartens Jahresbericht. 1885.
2) Ibidem 1887.
3) Deutsche Zeitschrift für Tiermedicin. 1890. Referat von Johne.
4) Virchows Archiv (103).

handensein derselben, da er die Möglichkeit in Betracht gezogen haben möchte, dass die Tubercelbacillen im Samen unter Bedingungen gerathen, welche ihre Existenz als Bacillen aufheben, dass sie aber in Sporenform, die des mikroscopischen Nachweises spottet, in demselben enthalten sein könnten.

Bei Untersuchung des Hodens fand Jani 5 Mal von 8 untersuchten Fällen Bacillen in Schnittpräparaten.

Er sagt: „Die Zahl der gefundenen Bacillen war absolut gering. Gewöhnlich habe ich auf jene 3—4 Präparate einen einzigen gesehen und nur in einem Falle enthielt jeder Schnitt einen Bacillus."

In 6 Fällen der untersuchten Prostata fanden sich 4 Mal Bacillen, 2 Mal dagegen nicht. Die Anzahl der Bacillen war gleichfalls gering, auf je 6 Präparate fanden sich 2 Bacillen. Eines aber, fährt er fort und hat er gesperrt drucken lassen, muss noch ganz besonders hervorgehoben werden, dass nämlich im Hoden, wie in der Prostata weder in der Umgebung der Bacillen, noch an andern Stellen auch nur die Spur einer pathologischen Gewebsveränderung zu constatiren war.

Hieran reihen sich die Impfversuche mit Sperma von an Tuberculose Verstorbenen von Rohlff[1]). Dieser entnahm dasselbe mit einer Platinöse und brachte es in die vordere Augenkammer von Ziegen und Kaninchen. Sämmtliche Experimente ergaben ein negatives Resultat.

Die Untersuchungen haben Widerspruch erfahren, weil einmal die eingeführte Menge von Impfmaterial zu gering war, dann Ziegen ein für Tuberculose nicht geeignetes Impfmaterial sind und drittens die Kaninchen nicht so lange am Leben gelassen sind, dass die Tuberculose hätte zur Entwicklung kommen können.

---

1) Dissertation Kiel 1885.

Das sind meines Wissens die beiden einzigen Beobachtungen beim Menschen, die sich auf germinative Infection beziehen, wenn man nicht die von Jani in zwei Fällen vorgenommene Untersuchung der Ovarien von an Tuberculose Verstorbenen, die ein negatives Resultat gaben, hinzurechnen will.

Für die placentare Infection kommen die Säuglingstuberculosen, sowie die an Foeten oder Neugeborenen constatirten und die mit den Organen von diesen unternommenen Impfversuche in Betracht.

Was die Säuglingstuberculosen anbetrifft, so stimmen darin die Ansichten überein, dass, wenn auch die Sterblichkeitsziffer an Tuberculose im ersten und überhaupt den ersten Lebensjahren eine ziemlich hohe ist, Fälle von anatomisch erwiesener Tuberculose in den ersten Lebenswochen und Monaten, sodass ihre Entstehung unbedingt in das intrauterine Leben verlegt werden muss, recht selten sind, so dass sie der Veröffentlichung für wert gehalten werden.

Da die wenigen bekannt gewordenen Fälle nicht alle einwandsfrei sind, ist ein näheres Eingehen auf dieselben nicht notwendig und es genügt, sie zu erwähnen.

Merkel[1]) in Nürnberg hat einen Fall von einem Käseheerde am harten Gaumen, Verkäsung der Halsdrüsen und einem Eiterheerd hinter dem linken Hüftgelenk bei einem von tuberculöser Mutter stammenden, wenige Wochen alten Kindes veröffentlicht. Ueber den Nachweis von Tubercelbacillen gibt die Veröffentlichung keine Auskunft.

Rohden[2]) Lippspringe, beobachtete einen Fall, in dem ein anscheinend gesund von hochgradig phthisischen Eltern geborener Knabe 8 Wochen nach der Geburt erkrankte. Er

1) Zeitschrift für klinische Medicin 1884. Oldendorf: Sammelforschung.

4) Ibidem.

erlag dem Respirationsleiden trotz guter Ernährung durch kräftige Amme und die Section ergab bei gesunden übrigen Organen Peribronchitis nodosa.

Demme hat in seinen Berichten über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderhospitals gleichfalls eine Anzahl hierher gehöriger Fälle bekannt gegeben.

Hieran schliessen sich dann noch einige Beobachtungen aus der französischen Literatur, die von Lannelongue[1]) und Parrot gemacht sind.

Die geringe Zahl beweist jedenfalls die Seltenheit der Tuberculose in den frühesten Lebensabschnitten.

In 4 Fällen wurden Embryonen auf Tuberculose untersucht, die übrig bleibenden Fälle, wo auch noch Impfungen mit Organteilen vorgenommen wurden, sollen später besprochen werden.

Jani[2]) berichtet in seiner schon erwähnten Arbeit, dass eine im 5. Monat schwangere Frau zur Section kam, bei der eine allgemeine Miliartuberculose constatirt wurde. Der Foetus war gut entwickelt. Weder in der Placenta konnten tuberculöse Heerde nachgewiesen werden, noch fanden sich dort Bacillen, noch ergab die Untersuchung der foetalen Organe nach dieser Richtung hin etwas positives.

Rohlff[3]) gibt an, dass die Section einer Mutter käsige und miliare Tuberculose sogar der Uterusschleimhaut ergab. Im Uterus befand sich eine ausgetragene Frucht. Der Foetus war normal entwickelt und sowohl frei von tuberculösen Veränderungen, als auch liessen sich keine Bacillen in seinem Körper auffinden.

In seinem Aufsatze über intrauterine Uebertragung pathogener Bacterien schreibt Lubarsch[4]) in einer An-

1) Études expérimentales et cliniques sur la tuberculose. Bd. I.
2) Virchows Archiv 103.
3) Dissertation Kiel 1885.
4) Virchows Archiv 124 pg. 73.

merkung: So habe ich vor Kurzem einen Fall von acuter Miliartuberculose bei einer Graviden secirt, bei der das Kind frei von Tuberceln und soweit untersucht, auch frei von Tubercelbacillen war.

Lehmann[1]) berichtet, dass bei einer an miliarer Tuberculose verstorbenen 26jährigen Frau die Placenta im grossen und ganzen ein normales Aussehen zeigte, doch bemerkte man bei genauerer Betrachtung sowohl auf der uterinen Fläche, als auch tiefer in ihrem Gewebe sehr vereinzelt, an drei bis vier Stellen grau durchscheinende, kugelrunde Knötchen von Hirsekorngrösse, welche sich von der übrigen Masse des Organes scharf abhoben und sich von den ausserdem vorhandenen grauen Zügen und Knoten schon in ihrem äusseren Anblick unterschieden. Von diesen Stellen wurden behufs weiterer Untersuchung einige Stücken gehärtet. In den Schnitten erkannte man auf den ersten Blick typische tuberculöse Veränderungen. In den Heerden fanden sich auch Tubercelbacillen. Der Heerd griff bereits in den Bereich des kindlichen Organismus über. In dem durch Sectio caesarea gewonnenem Foetus konnte weder die geringste Spur einer tuberculösen Veränderung constatirt werden, noch war es möglich, irgendwo Bacillen aufzufinden. Die Erfolge einer vorgenommenen Impfung mit Teilen von Leber und Milz konnten nicht verfolgt werden, da höchst bedauerlicher Weise das Impftier nicht genügend gezeichnet wurde.

In Bezug auf die mit Organteilen von Foeten bezw. Neugeborenen unternommenen Impfungen liegen vollständig entgegengesetzte Resultate vor.

Landowzy und Martin[2]) übertrugen Teile von der Lunge eines Foetus, dessen Mutter hochgradig tuberculös

1) Deutsche medicinische Wochenschrift 1893. Nr. 9.

2) Revue de médicine III. Berliner klinische Wochenschrift 1884. Nr. 39.

war, in die Peritonalhöhle eines Meerschweinchens. Das geimpfte Tier geht an Tuberculose zu Grunde. Ferner übertrugen sie von einem 5 monatlichem Embryo einer an Phthise verstorbenen Mutter einmal Teile der macroscopisch gesund aussehenden Placenta und ferner Herzblut mit Pericardialflüssigkeit gemischt und 3 Stückchen von Lunge, Leber und Gehirn in die Bauchhöhle von Meerschweinchen. Das mit Placenta geimpfte Tier geht nach 48 Tagen an allgemeiner Tuberculose zu Grunde, ebenso das mit Blut geimpfte nach 65 Tagen. Von den mit Organteilchen geimpften lebten 2 noch zur Zeit der Publication, das 3. wurde nach 161 Tagen getötet; man fand an der Impfstelle einen kleinen Käseheerd und in den Lungen drei Stecknadelkopf grosse Knötchen, die von Seiten der Untersucher als Tubercelknötchen angesprochen wurden.

Birch-Hirschfeld[1]) publicirt einen Fall, in dem eine 23jährige Frau im 7. Monat der Gravidität an allgemeiner Miliartuberculose verstirbt. In agone wird der Foetus durch Sectio caesarea ohne Placentarverletzung gewonnen. Durch Section wurde die allgemeine Miliartuberculose constatirt. Microscopisch konnten in der Leber des Foetus nur vereinzelte Bacillen in den Capillaren nachgewiesen werden, während Tubercel weder in der Lunge noch in der Leber festgestellt werden konnten. In der Placenta wurden reichlich Bacillen in den intervillösen Räumen gefunden. Milz und Nieren wurden unter den sorgfältigsten Cautelen auf 2 Meerschweinchen und 1 Kaninchen intraperitoneal verimpft. Die Tiere zeigten tuberculöse Erkrankungen und starben nach 16 und 20 Tagen, eins nach 4 Wochen.

---

1) Baumgarten', Jahresbericht 1890. 63. Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Bremen.

2) X. internationaler medicinischer Congress Berlin. Abth. XV. p. 52

Armanni[2]) machte einen Impfversuch mit Leber und Milzteilchen eines von einer tuberculösen Graviden stammenden Foetus. Weder an diesem, noch an der Placenta waren macroscopisch Anzeichen von Tuberculose wahrnehmbar. Die Impfversuche fielen insofern positiv aus, als sich wenigstens bei einem von den geimpften Meerschweinchen Tuberculose entwickelte.

Auf dem Pariser Congress zur Erforschung der Tuberculose bei Menschen und Tieren besprach Vignal[1]) seine einschlägigen Versuche, die er neben den dazu gehörigen microscopischen Untersuchungen in der Weise anstellte, dass er Teile von Foeten, die von tuberculösen Müttern stammten, mit sterilisirter physiologischer Kochsalzlösung verrieb und Meerschweinchen einimpfte. Daneben übertrug er Teile von Placenta und Sputa der Mutter. Nur Tiere, die mit der letzten Substanz geimpft waren, starben; nie solche, die mit foetalen Organteilen oder Placenta geimpft waren.

Gleichzeitig mit den erwähnten Impfversuchen mit neugeborenen Früchten von tuberculösen Meerschweinchen, unternahm E. Leyden[2]) auch eine Ueberimpfung von Organteilen von einem menschlichen Foetus. Auch hier war der Erfolg ein negativer, das geimpfte Meerschweinchen zeigte keinerlei Reaction.

So lange bei einer derartigen Verschiedenheit der Beobachtungen die Frage der embryonalen Uebertragung der Tuberculose offen ist, muss Material, das zur Lösung beitragen kann, gesammelt werden und es sollen im Anschluss an das bisher Besprochene die Sectionsprotocolle einiger in dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Jena vorgekommenen Fälle und die in Bezugnahme auf dieselben vorgenommenen Versuche veröffentlicht werden.

1) Berliner klinische Wochenschrift 1891 No. 34.
2) Zeitschrift für klinische Medicin 1884. Bd. III, pg. 386.

B., Henriette, aus Jena,
geboren den 17. Februar 1865,
gestorben den 22. December 1888 13 h.,
Section den 23. December 1888 10 h.

Schlank, mager. Haar blond, schlicht. Stirn mittelhoch. Augen tiefliegend, Pupillen mittelweit, rechte etwas weiter als linke, Iris braun. Nase gerade. Lippen blass cyanotisch. Kiefer stark zahnlückig, Zähne teilweise cariös. Hals schmal. Thorax schmal, links etwas stärker gewölbt als rechts. Brüste atrophisch. Bauch flach, Striae. Weissliche Flüssigkeit in der Vulva, Carunculae. After geöffnet. Extremitäten schlank, leichtes Oedem der Knöchel. Die dritte Zehe beiderseits unter die beiden anliegenden heruntergedrückt, die rechte Grosszehe mässig abducirt. Haut dünn, bleich.

Schädel eliptisch, symmetrisch, mässig dick, mässig compact. Nähte deutlich. Stirnnaht erhalten. Auf der Glastafel längs der Stirnnaht zwei längliche linsengrosse Exostosen. Dura mittelblutreich, im Längsblutleiter spärliches blasses Leichengerinsel. Innenfläche der Dura beiderseits glatt. Arachnoides zart, längs der Mittellinie spärliche Pachionis. Pia zart, mittelblutreich, in den Maschenräumen eine mässige Menge klarer Flüssigkeit. Gehirnwindungen auf beiden Seiten keine Abweichung zeigend. Hirnhäute und Arterien der Basis zart. Im linken Querblutleiter dunkles flüssiges Blut, im rechten spärliches blasses Leichengerinsel. 4 Ventrikel mittelweit, Ependym glatt, sehr bleich, Ala cinerea nicht sichtbar. Gehirn eher weich, auf der Schnittfläche leichten serösen Glanz zeigend, Substanzen deutlich geschieden, eher bleich. Pia von der Oberfläche der Windungen leicht und glatt abziehbar. Seitenventrikel mittelweit, im Innern wenig sanguinolente Flüssigkeit. Plexus unbedeutend myxoid, bleich. Grosse Ganglien deutlich, bleich. Kleinhirn mittelfest, bleich, sein gezähnter Kern deutlich. Ammonshorn und Mandel deutlich, bleich. Die linke Hemisphäre denselben Befund zeigend, wie die rechte.

Zwergfell am 5. Rippenknorpelansatz. Lungen wenig collabirend, linke allseitig, rechte im Bereich der Spitze verwachsen. Herzbeutel ziemlich umfangreich freiliegend, im Innern gegen 10 cbcm hellgelbe, klare Flüssigkeit. Glandulae bronchiales sinistrae ziemlich gross, rötlich-grau. Pleura der linken Lunge allenthalben teils zartere, teils derbere Bindegewebevegetationen zeigend, nach rückwärts zahlreiche, weiter vorne spärlichere, grauweisse Knötchen aufweisend. Oberlappen in den oberen $\frac{2}{3}$teilen geschwellt, steif, fast durchweg luftleer, im Bereich der Spitze eine kleinapfelgrosse, graugelb belegte, Eiter führende Höhle, eine erbsengrosse weiter abwärts. Die oberen $\frac{2}{3}$teile von grau-grau-weissen Knötchen und grau-gelben, bis über Stecknadelknopf

grossen Verkäsungen in verdichtetem Gewebe dicht durchsetzt; das untere Dritteil mehr lufthaltig, gelblich-rot, reichlich Gruppen gelbgrauer Knötchen enthaltend. Unterlappen voluminös, hellbräunlichrot, lufthaltig, wenig oedematös, allenthalben durchsetzt von hinten dichter gedrängten, nach vorne etwas zerstreuter stehenden, grauweissen Knötchen und grau-gelben Verkäsungen zum Teil um leichte schiefrige Narbencentra. Dicker, gelber Eiter in den grösseren Bronchien, deren Schleimhaut geschwellt, gerötet. Leichengerinsel in der Lungenarterie, Intima glatt. Leichengerinsel in den Lungenvenen.

Glandulae bronchiales dextrae gross, rötlich-grau. Pleura der rechten Lunge mehrfach grau-weiss fibrinös belegt, allenthalben zerstreute, kleinere, grau-weisse Knötchen aufweisend. Die Spitze des Oberlappens in ihrer vorderen Partie fast hühnereigross schiefrig indurirt, mit zwei schlehengrossen, Eiter gefüllten Höhlen, einer älteren fast erbsengrossen Verkäsung unter der Spitze und dicht gedrängten grau-weissen Knötchen in den Indurationen; der übrige Oberlappen bräunlich-rot, lufthaltig, mässig oedematös, von zerstreuten Gruppen grau-weisser Knötchen und grau-gelblichen Verkäsungen lose durchsetzt. Mittellappen blassgrau, lufthaltig, allenthalben vereinzelte und gruppirte bis stecknadelkopfgrosse Knötchen aufweisend. Unterlappen voluminös, bräunlich-rot, lufthaltig, oben dichter, nach abwärts loser stehende Gruppen grau-weisser Knötchen und grau-gelber Verkäsungen aufweisend. Zäher, gelber Eiter in den Bronchien, deren Schleimhaut eher bleich, etwas dünn. Lungengefässe wie links. Vena jugularis dextra durch ein Leichengerinsel prall gefüllt. Zunge bleich. Weicher Gaumen bleich. Tonsillen flach. Pharynx glatt, blassbläulich-rot. Oesophagus bleich und glatt, ebenso Kehlkopf und Trachea. Flache, halblinsengrosse Erosion über der Basis des rechten Processus vocalis. Schilddrüse reichlich mittelgross, mittelfest, einzelne bräunlich-gelbe Gallertknoten im linken Lappen.

Herz in seiner rechten Hälfte leicht vergrössert. Unbedeutende weisse Fleckung der Aorta längs der Intercostales-Ursprünge. Umfängliches vorne blassgelbes, hinten dunkelbraunes Leichengerinsel im rechten Herzen. Eirundes Loch geschlossen. Eustachi sehr gross, Thebesi'sche Klappe schmal, aber zart. Muscel der rechten Kammer leicht verdickt. Pulmonalklappen zart. Tricuspidalsegel zart. Linke Kammer eher etwas dünnwandig, umfängliches Leichengerinsel in ihr. Aortaklappen zart. Grosses Bicuspidalsegel am Saum mässig gleichförmig verdickt, ebenso die hintere Partie des kleinen. Endocard durchweg glatt. Herzmuscel blassgelblich-braun, fest.

Vereinzelte Verwachsungen beider Leberlappen mit dem Zwergfell. Milz verlängert, die Kapsel nahe dem oberen Ende eine strahlige bräunliche Narbeneinsenkung zeigend, um sie herum mit kurzen

Bindegewebezotten versehen. Milz fester als normal, gleichförmig braunrot, Malpighi klein, Trabekel deutlich; die Einsenkung der Kapsel mit einer bräunlich-gelben, gefleckten, schmalen Narbe 4 mm tief in das Parenchym eingreifend.

In der Gallenblase sehr zähe, gelb-braune Galle, Schleimhaut flachnetzförmig, ungeschwellt. Leber mittelgross, ihre Kapsel glatt, Bindegewebezotten zeigend, Substanz mittelfest, Läppchen unterscheidbar, Centra bräunlich-gelb, Peripherie gelblich-braun. Glisson'sche Kapsel zart, kein auffallender Fettbeschlag. Dünndarm durch den das kleine Becken ausfüllenden, handbreit die Symphyse überragenden Uterus nach oben gedrängt. Flexura rechterseits in das kleine Becken eintretend. Beide Ovarien und Tuben vor den Synchondrosen gelegen. Magen etwas ausgedehnt von Gas und grau-weisser, Speisereste führender Flüssigkeit, Schleimhaut kaum gefaltet, grau-weiss, glatt. Im Duodenum grünlich-gelber, dünnschleimiger Inhalt, seine Schleimhaut ungeschwellt, blassgrau-gelblicher, schleimiger Inhalt im Iejunum, Schleimhaut blassbläulich-rot, ungeschwellt. Weiter abwärts eingedickter, grau-gelber Inhalt in spärlicher Menge, Schleimhaut blassrötlich-gelb. Peyersche Drüsen völlig flach. Äusserst wenig grau-weissen bis bräunlich-gelben, zähschleimigen Inhalts im Ileum, Schleimhaut teils rötlich-gelb, teils bläulich-rot, glatt. Im Coecum grünlich-brauner, breiiger Kot, Schleimhaut teils grau-gelb, teils bläulich-rot, glatt. Wurmfortsatz ein eingedicktes, braun-gelbes Kotbröckchen am Ende enthaltend, die Schleimhaut durchaus grau-weiss, glatt. Gelb-grüner, lose geballter Kot im aufsteigenden Dickdarm reichlich, Schleimhaut nach oben hin abblassend, glatt. Einzelne Oxyuren. Der gleiche Befund bis in's Rectum. Linke Nebenniere klein, Rinde gelblich, Pigmentzone bräunlich-rot, Mark grau-weiss. Kapsel der linken Niere zart, glatt abziehbar, unter der Kapsel einzelne halberbsengrosse, in das Parenchym greifende, schmale, grau umsäumte Neubildungsknötchen. Niere mittelgross, Rinde und Mark hellbräunlich-rot, Markstrahlen deutlich. Schleimhaut von Becken und Kelchen bleich und glatt. Rechte Nebenniere grösser als die linke, Pigmentzone grünlich, Rinde gelblich, Mark rötlich-weiss. Kapsel der rechten Niere glatt abziehbar, Oberfläche glatt, gleichförmig rötlich-braun. Befund der rechten Niere wie der linken. In der Blase mässig viel rötlich-gelber, unbedeutend opalisirender Harn, Schleimhaut durchweg bleich und glatt. Rectum leer, Schleimhaut blassgrau, glatt. Venensteine im linken Plexus pampiniformis. Linke Tube bleich, Oberfläche glatt. Linker Eierstock etwas dünn, das Paremchym teils bläulich-rot, teils grau-gelb. Rechter Eierstock grösser als der linke, an der Grenze des medialen Dritteils unter einer Narbeneinsenkung der Kapsel ein 16 mm langer, 7 mm hoher, stark gezackter gelber Körper. Uterus fluctuirend, leicht antiflectirt

Vagina quer gerunzelt, Oberfläche glatt, blassrötlich-grau. Muttermund mehrfach eingekerbt, die hintere Lippe 9, die vordere 25 mm breit, in Folge eines Narbendefectes am rechten Winkel. Beim Einschneiden des Uterus durch die hintere Wand wird die ihr aufsitzende Placenta durchtrennt. Im Innern des Uterus findet sich von durchsichtiger Eihaut umgeben, mit dem Kopfe nach oben, dem Steiss nach unten, mit der rechten Seite nach vorne, der linken nach rückwärts gewendet, ein Embryo ohne Haarspur, mit verklebten Augenlidern, etwas unter der Mitte sich inserirender Nabelschnur, Penis und Hodensack. Die Nabelschnur genau dem Uterusscheitel entsprechend an die Placenta sich ansetzend, welche vorne 45, hinten 80 mm breit vom Scheitel nach abwärts sich erstreckt. Die Eihäute dicht über dem innern Muttermund glatt abschliessend. Die Innenfläche des Uterus nach Ablösung der Eihäute überall blassgelblich-grau, glatt, an der Placentarstelle uneben. Nirgends Knötchen oder verkäste Stellen.

Hieran anschliessend folgt der Sectionsbericht des aufgefundenen Embryo.

B., in der Leiche gefundener Sohn des vorigen aus Jena.
Gefunden am 23. December 1888 11 h,
Section am 23. December 1888 14 h.

Länge 209 mm. Gewicht 190 Gramm. Proportionirt, mager. Kopf unbehaart. Augenlider geschlossen. Nase mässig stumpf. Hals schlank. Thorax symmetrisch. Nabelschnur mässig gewunden. Bauch flach. Hodensack leer. Finger- und Zehennägel zurückstehend. Die Haut über dem ganzen Körper glatt, gelblich-rot.

In der Bauchhöhle etwas hellgelbes Serum. Leichengerinsel in der Nabelvene. Unterhautfett fast Null. Musceln dünn, gelblich-rot. Zwergfell an 5 Rippenknorpelansatz. Lungen zurückliegend. Epicard zart. Thymus gelblich-braun, bis 2 Rippenknorpelansatz herabreichend. Linke Lunge frei, blassgelblich-rot, durchaus luftleer. Rechte Lunge frei, blassrötlich-gelb, durchaus luftleer, nirgends Einlagerungen constatirbar. Zunge bleich, glatt. Weicher Gaumen durchaus glatt. Oesophagus blassbläulich-rot, glatt. Ebenso Larynx und Trachea. Schilddrüse mittelgross. Aorta 5 mm, Duotus offen 4 mm. Herz fettlos, 16 : 16 mm. Leichengerinsel im rechten Vorhof. Foramen ovale offen, Klappe schlussfähig. Ostium pulmonale 7, venosum dextrum 15 mm, Klappen zart. Ostium aorticum 7, venosum sinistrum 14 mm, Klappen zart.

Milz 15 : 8 mm, Kapsel glatt, Substanz ziemlich fest, dunkelbraunrot, ohne Malpighis. Leber normal geformt, 48 : 30 : 35 mm, Oberfläche glatt, Substanz mittelfest, gleichfärbig braun-rot. Magen ohne Gasgehalt. Unterer Dünndarm und oberer Dickdarm grünliches Meconium enthaltend. Pankreas lang gestreckt, schmal. Linke Nebenniere ziem-

lich weich, Rinde bräunlich-gelb, Mark bläulich-rot. Linke Niere 17 : 10 mm, gelappt, Rinde blassrötlich-weiss, Mark peripher blau-rot, gegen die Spitzen der Papillen zu blassrötlich-gelb. Rechte Nebenniere wie die linke. Rechte Niere 20 : 7 mm, Befund wie links. Beide Hoden am Eingang in den Leistenkanal gelegen. Blase ziemlich gefüllt mit klarem, fast durchsichtigem Harn. Placenta allenthalben blaurot, weich, zottig, nirgends Verdichtungen oder Knötchen. Chorion und Amnion leicht trennbar, Innenfläche des letzteren glatt.

Die Section hatte an dem Embryo keinen Befund ergeben, aus welchem auf das Vorhandensein von Tuberculose hätte geschlossen werden können. Der Befund schloss die Annahme nicht aus, dass die Uebertragung des Bacillus tuberculosis stattgefunden habe, ohne dass derselbe infolge der besonderen Verhältnisse, welche während des embryonalen Lebens bestehen, eine Reaction an den Uebertragungsstellen erzeugt habe. Die Prüfung dieser Frage ist schwieriger, als sie auf den ersten Blick scheint. Der Sectionsbefund gibt keinen Anhalt, wo die Uebertragungsstellen sich befinden; andererseits lässt sich nicht der ganze Embryo zu Züchtungs- und Impfversuchen verwenden. Gegen das negative Resultat wird sich somit der Einwand erheben lassen, dass die Teile des Embryo, welche ein positives Resultat ergeben haben würden, nicht zur Verwendung gelangt seien. Da die Möglichkeit eines positiven Resultats von vornherein nicht ausgeschlossen ist, wurden von Herrn Geh. Hofrat Müller Ausstrichpräparate vom Amnion, Placenta, Leber und Milz des Embryo angefertigt und mit Hilfe der Doppelfärbungsmethode (Rubin und chemisch reines Methylenblau), sowie der Entfärbungsmethode durch Salpetersäure untersucht. Sie ergaben sämmtlich ein negatives Resultat.

Zu Impfversuchen wurden Stückchen der gleichen Organe verwendet, welche nach vorsichtiger Verreibung in 0,7 Chlornatriumlösung unter Zusatz von 0,5 kohlensaurem Natrium in die Bauchhöhle injicirt wurden.

Als Versuchstiere dienten Kaninchen und Meerschweinchen. Keines der geimpften Tiere zeigte Reaktion, keines erkrankte im weiteren Verlaufe an Tuberculose. Ebenso negativ gestalteten sich die Versuche, durch Züchtung in Nährgelatine Culturen des Bacillus tuberculosis zu gewinnen.

K., Fanny, aus Jena.
Geboren den 30. December 1891,
gestorben den 31. December 1891,
Section den 2. Januar 1892.

Länge 416 mm, Gewicht 1448 Gramm. Schlank, mässig genährt. Haar schwärzlich, bis 12 mm lang, bis in die Stirn hineingewachsen. Pupillen eher weit, Iris blau. Nase stumpf. Kiefer zahnlos. Ohren elastisch. Hals proportionirt. Thorax symmetrisch. Bauch im Niveau des Thorax, am Nabel ein 35 mm langer, eingetrockneter, unterbundener Nabelschnurrest. Clitoris und kleine Schamlippen zwischen dem grossen prominirend, Hymen kielförmig. After glatt. Extremitäten wohlgebildet, Nägel an den Fingern die Spitzen erreichend, an den Zehen zurückstehend. Die Haut mitteldick, im Gesicht icterisch, an der Vorderfläche des Rumpfes bleich, an den abschüssigen Partien und an der rechten Seite des Rumpfes blassbläulich-rot, an den Schultern und am Rücken reichlich mit Lanugo bedeckt.

Schädel oval, symmetrisch, mitteldick. Dura an den Nähten festhaftend, ihre Venen ziemlich gefüllt. Arachnoides und Pia zart, die Venen der letzteren ziemlich gefüllt, in den Piamaschen reichlich klare, farblose Flüssigkeit. Die Pia von der Oberfläche des Gehirns überall leicht und glatt abziehbar. Die Windungen beider Hemisphären annähernd symmetrisch. Insel überwachsen. Hirnschenkel mässig fest, unpigmentirt. 4. Kammer mittelweit, Ependym glatt. Kleinhirn im Centrum semiovale blasshortensiafarben, die graue Substanz graugelblich, gezähnter Kern deutlich. Pons blasshortensiafarben. Grosshirn eher etwas bleich, Centrum semiovale blasshortensiafarben, die Kapseln von den Stammganglien sich nur wenig abhebend, Ammonshorn und Mandel grau-gelblich. Seitenkammern mittelweit, ihr Ependym glatt, die Plexus blau-rot, im Innern klare, leicht rötlich gefärbte Flüssigkeit.

Unterhautfett citronengelb, spärlich. In der Nabelvene ein unbedeutendes Leichengerinsel, neben dunklem flüssigem Blut. Die Nabelarterien in ihrem trichterförmigen Lumen gleichfalls nur wenig flüssiges Blut enthaltend. Musceln blassgelb, dünn. Die cervikalen Lymphdrüsen klein, rötlich-gelb bis hellbräunlich-rot. Die Baucheingeweide in gewöhnlicher Lagerung, der Dickdarm von der Mitte des aufsteigenden Colon an grünlich durchschimmernd.

Zwergfellkuppe in der Höhe des 5. Rippenknorpelansatzes. Thymus mässig gross, hellbräunlich-rot, die Läppchen deutlich. Die Lungen deutlich collabirend. Im Herzbeutel rötlich-gelbe, klare Flüssigkeit. Die bronchialen Lymphdrüsen klein, hellrot. Linke Lunge frei, ihre Pleura glatt, über dem Unterlappen gleichmässig blau-rot, über den vorderen Partien des Oberlappens teils blau-rot, teils gelblich-rot, letztere Färbung gegen die Spitze des zungenförmigen Anhangs mehr gleichfärbig, nach oben und hinten in stets kleiner werdenden Inseln auftretend. Die Lunge schwimmt. Rechte Lunge frei. Rechtsseitige Bronchialdrüsen klein, hellbräunlich-rot. Die Pleura glatt, über dem ganzen Unterlappen und den hinteren Partien des Oberlappens und Mittellappens braun-rot, ins Blau-rote, die vorderen Partien der beiden letzten Lappen, mehr im Mittellappen, als im Oberlappen, hellrot. Zunge blass-blau-rot, glatt. Ebenso der weiche Gaumen, der Pharynx, Oesophagus. Im Kehlkopf ein kleines weisses Schleimgerinsel. Trachea bleich und glatt. Schilddrüse klein, hellbräunlich-rot. Aorta 14 mm, Ductus längs gerunzelt 7 mm. Herz fettlos, Epicard längs der Horizontalfurche mehrfach sugillirt. Herz 33 : 32 mm. Schwarzbraunes Leichengerinsel rechts, eirundes Loch offen, Klappen zart, Eustachi und Thebesische Klappe zart, Pulmonalklappen zart, ein Kranz kleiner Haematome längs der Tricuspidalsegel. Aortaklappen zart, rechte Kranzarterie doppelt, einzelne kleine Haematome in beiden Segeln der Bicuspidalklappe, Septum geschlossen.

Milz 34 : 18 mm, Kapsel glatt, Substanz mittelfest, braun-rot. Malpighi eben unterscheidbar. In der Gallenblase rötlich-gelbe, zähe, klare Galle, Schleimhaut glatt. Leber mittelgross, die laterale Hälfte des rechten Lappens lateralwärts des Gallenblaseneinschnitt zu einem 30 mm langen, horizontal abgesetzten, kurzen Fortsatz verlängert. Die Leber mittelfest, die Läppchenzeichnung sehr deutlich, die Centra gelblich-braun, die Peripherie rot-braun. Mässiger, aber deutlicher Fettbeschlag. Im Magen reichlich Gas neben Milchgerinsel und zähem Schleim, die Schleimhaut grau-gelb. Im Duodenum gelblicher breiiger Inhalt. Im Jegunum mehr grünlich-gelber breiiger Inhalt, Schleimhaut bleich und glatt. Glandulae jejunales klein, rötlich-grau. Grünlicher, zähschleimiger Inhalt im Ileum, die zugehörigen Lymphdrüsen klein, rötlich. Im Coecum, dem durchgängigen Wurmfortsatz und im weiteren Verlaufe des Dickdarmes zähes, schwärzlich-grünes Meconium neben Gas, die Schleimhaut durchweg bleich und glatt. Linke Nebenniere mässig gross, etwas weich. Kapsel der linken Niere durchweg zart, leicht und glatt abziehbar. Oberfläche der Niere foetal gelappt, die Niere mittelfest, die Rinde blassrötlich-braun, das Mark bläulich-rot bis bläulich-rot, die Pupillen orange-gelb gestreift, Becken und

Kelche bleich. Rechte Nebenniere wie die linke. Kapsel der rechten Niere zart, der Befund im Innern wie links.

Etwa stecknadelknopfgrosses gelbliches Concrement in einem der Kelche. Beide Ovarien langgestreckt, die Oberfläche glatt. Uterus median gelegen, die Schleimhaut bleich und glatt. In der Blase einige Tropfen hellgelben klaren Harns, die Schleimhaut durchweg bleich.

K., Therese, aus Jena.
Geboren den 30. December 1891,
gestorben den 6. Januar 1892,
Section den 8. Januar 1892.

Schlank, eher mager, Haar schwärzlich-braun. Iris grau-blau, Pupillen eher weit, rechts etwas mehr als links. Nase stumpf. Zungenspitze zwischen den zahnlosen Kiefern. Wangen oval, Ohren elastisch. Hals schlank. Thorax symmetrisch. Bauch im Niveau des Thorax. Die Haut auf der rechten Seite des Abdomens in ziemlicher Ausdehnung der Epidermis beraubt, das darunter liegende Chorion gerötet, die Umgebung namentlich nach unten hin blau-rot verfärbt. Die Clitoris und die kleinen Schamlippen zwischen den grossen vorstehend. After glatt. Einzelne linsengrosse, eingetrocknete Excoriationen der Seitenfläche des rechten Bauches nach dem Rücken zu. Extremitäten schlank. Am rechten Oberschenkel eine reichlich kirschkerngrosse, schmutzig-rotbraune, eingetrocknete Partie. Die Nägel mässig hart, an den Zehen hinter den Spitzen zurückbleibend. Haut mitteldick, an der Vorderseite des Unterrumpfes und der unteren Extremitäten bleich, in den oberen und abschüssigen Partien blassbläulich-rot. Mehrfach Lanugo. Milien an der Nasenspitze.

Unterhautfett 3 mm. Muskeln rötlich-gelb, sehr dünn, schlaff. In der Navelvene dunkles, flüssiges Blut, ebenso in den Nabelarterien, letztere mit stichförmigen Lumen versehen. Zwergfell am 5. Rippenknorpelansatz. Thymus bis zum 4., mittelgross, rötlich-gelb, Läppchen deutlich. Lungen sehr wenig collabirend. Herzbeutel normal freiliegend, im Innern einige Tropfen hellgelber, klarer Flüssigkeit. Linke Lunge frei, Pleura glatt, vorne blassrötlich-gelb, über vereinzelten Partien des Oberlappens und mehr des Unterlappens bläulich-rot. Oberlappen rötlich-gelb, lufthaltig, hinten dunkler. Unterlappen vorne rötlich-gelb, lufthaltig, in den hinteren Partien dunkler, etwas luftärmer. Bronchien leicht gerötet. Lungenarterie glatt.

Rechte Lunge frei, Pleura des Oberlappens und Mittellappens bleich, vereinzelte Lobuli des Oberlappens und Unterlappens besonders hinten bläulich-rot. Oberlappen rötlich-gelb, lufthaltig, ebenso der Mittellappen. Unterlappen hellbräunlich-rot, mehrfache Lobuli in den hinteren Partien etwas dunkler, bläulich-rot.

Bronchien wie links. Lungenarterie glatt. Zunge bleich und glatt. Weicher Gaumen blassbläulich-rot. Tonsillen klein. Pharynx und Oesophagus blassbläulich-rot, glatt. Kehlkopf und Trachea bleich und glatt. Schilddrüse mittelgross, bläulich-rot. Aorta glatt 13 mm. Ductus offen, gerunzelt, 6 mm. Herz mittelgross, Epicard fettlos. Foramen ovale offen, halblinsengross, Klappe schlussfähig. Pulmonalklappen zart, ebenso die Tricuspidalis; punktförmige Haematome über dem vordern und medianen Segel der Tricuspidalis. Aortaklappen zart. Bicuspidalis zart, einige kleine Haematome zeigend, Herzmuskel mittelfest, gleichförmig blassrötlich-gelb.

Lage der Baucheingeweide normal. Milz mittelgross, Kapsel glatt, Substanz dunkelbraun-rot, Malpighi eben erkennbar. Leber mittelgross, Kapsel glatt. In der Gallenblase zähe, bräunlich-gelbe, klare Galle, Schleimhaut glatt. Leber mittelgross, hellbräunlich-gelb, Läppchen kaum erkennbar, mässiger Fettbeschlag der Messerklinge. Im Magen Gas neben Milchgerinsel, Schleimhaut glatt, rötlich-grau. Im Duodenum zäher, gelblicher Inhalt. Im Jejunum zäher, gelblicher Inhalt in mässiger Menge, Schleimhaut bleich und glatt. Im Ileum grünlich-gelber, leicht geballter Inhalt in sehr spärlicher Menge, Schleimhaut bleich und glatt. Im Coecum gelblich-grüner, zäher, zum Teil geballter Inhalt. Im Wurmfortsatz zäher, eigelber Inhalt, durchgängig, Schleimhaut, bleich und glatt. Im weiteren Verlaufe des Dickdarmes gelblicher, zum Teil geballter Kot, Schleimhaut bleich und glatt. Linke Nebenniere mittelgross, Rinde gelblich-weiss, Mark dunkelbraun-rot. Kapsel der linken Niere zart, glatt abziehbar. Niere mittelgross, Oberfläche foetal gelappt, Substanz mittelfest, Rinde bräunlich-gelb, Mark in der Peripherie etwas heller, im Centrum etwas dunkler bräunlich-rot. Becken und Kelche bleich und glatt. Befund der rechten Niere und Nebenniere wie links. Uterus der Blase angeschmiegt. Blase leer, Schleimhaut bleich. Ovarien langgestreckt, Oberfläche glatt. Uterus mittelgross, Schleimhaut bleich und glatt.

Kein Knochenkern. Epiphysengrenze glatt.

Dem pathologischen Institute war bekannt, dass die Mutter der beiden Kinder an vorgeschrittener Tuberculose leide, was durch die ein Jahr später vorgenommene Sektion, deren Bericht sogleich folgt, als richtig sich erwies.

Da die Nachgeburt an das Institut nicht abgeliefert worden war, musste die Prüfung auf das Vorhandensein des Bacillus tuberculosis auf die inneren Organe sich beschränken. Die Oberfläche kam nicht in Frage, weil beide Kin-

der, wenn auch nur kurze Zeit, in demselben Raume mit der Mutter sich befunden hatten. Strichpräparate von Leber, Milz und Lungen fielen negativ aus; ebensowenig ergab der Culturversuch und die Uebertragung von Organstückchen in die Bauchhöhle von Meerschweinchen ein Resultat.

Sektionsbericht der Mutter.

K., Amalie, aus Jena,
geboren den 10. Juli 1868,
gestorben den 19. Januar 1893,
Section den 20. Januar 1893.

Schlank, ziemlich mager. Haar braun-blond. Pupillen etwas weit, gleich, Iris braun. Wangen oval. Lippen bleich, Zähne gut. Ohrknorpel elastisch. Hals proportionirt. Thorax ziemlich flach, die Brüste wenig voll. Bauch flach. Carunculae. Ein schlaffer Hämorrhoidalknoten am After. Mässiges Oedem beider Knöchelgegenden. Die Haut durchweg mitteldick, sehr bleich.

Unterhautfett 5 mm., die Muskeln eher dünn, bloss bräunlich-rot, mässig starr. Die Rippenknorpel durchweg unverknöchert.

Rechte Lunge ohne Collaps, die linke hinter die Vereinigungsstelle der Rippen mit dem Knorpel zurückgezogen. Herzbeutel in mässigem Umfange vorliegend, im Innern eine mässige Menge blassrötlich-gelber Flüssigkeit.

Linke Lunge allseitig der Costalpleura verwachsen. Oberlappen der linken Lunge allseitig von Schwarten bedeckt, in eine umfängliche, oben mehr platte, nach unten von unregelmässigen Septen durchsetzte Eiterhöhle verwandelt. Unterlappen fast in seiner ganzen Ausdehnung in eine buchtige, mit Eiter belegten Wänden versehene Höhle verwandelt, in ihrer Umgebung schiefrige Narbenzüge. In den Bronchien eitrige Flüssigkeit, Schleimhaut gerötet, glatt. Lungenarterie glatt, ebenso Lungenvene. Rechte Lunge an der Spitze fast verwachsen. Pleura der übrigen Lunge mit grau-weissen Knötchen besetzt. Spitze des Oberlappens in mehrere erbsen- bis wallnussgrosse Eiterhöhlen verwandelt, in deren Umgebung schiefrige Narbenzüge mit grau-weissen Knötchen; in den unteren Partien bis kirschkerngrosse, derbe, käsige Einlagerungen, neben einer markstückgrossen, hellbraun-rot gefärbten, lufthaltigen Partie. Mittellappen braun-rot, in's Graue, in den hinteren Partien dicht mit grau-weissen Knötchen besetzt, luftleer, in den vorderen Partien spärlich lufthaltig. Derselbe Befund im Unterlappen. In den Bronchien schaumige, eitrige Flüssigkeit, Schleimhaut gerötet, glatt. Lungengefässe wie links.

Hinterfläche des Kehldeckels mit einzelnen kaum stecknadelkopfgrossen, runden Geschwüren versehen. Hintere Hälfte der Stimmbänder an ihrer unteren Fläche in ein zackiges Geschwür verwandelt. Schilddrüse mittelgross, hell grau-roth. Aorta eher etwas enge, Ductus geschlossen, einzelne weisse Flecken zeigend. Herz rechts erweitert, ziemlich gross, Epicard wenig fettreich. Im rechten Vorhof ein sehr umfängliches, meist dunkles Leichengerinsel. Foramen ovale geschlossen, klein. Thebesi'sche Klappe stark gefenstert, Eustachi klein. Pulmonalklappen zart. Im rechten Ventrikel ein ziemlich umfängliches, teils helles, teils dunkles Leichengerinsel, ebenso im linken Ventrikel. Aortaklappen zart. Bicuspidalis am freien Saum leicht verdickt. Herzmuskel gleichfärbig braunrot, mittelfest.

Milz klein, Kapsel mit Bindegewebevegetationen besetzt, etwas gerunzelt, Substanz eher weich, Malpighi nicht deutlich. Gallenblase mit der Flexura hepatica lose verwachsen. Lagerung der Baucheingeweide sonst die gewöhnliche. Bruchpforten geschlossen. In der Gallenblase wenig dunkle, zähe Galle, Schleimhaut flachnetzförmig.

Leber eher etwas gross, Kapsel glatt, Substanz mittelfest, hellbräunlich-rot in's Gelbliche, Läppchen sehr deutlich, Centra dunkelbraunrot, Peripherie hellgrau in's Gelbliche.

Uterus zurückgelagert. Der Wurmfortsatz stark verdickt, mit dem breiten Mutterbande fest verwachsen.

Im Magen eine ziemliche Menge hellgrauer, dünner Flüssigkeit, der Fundus und die hintere Wand dunkelgraurot, im Uebrigen bleich, feucht glänzend. Im Duodenum wässerig-dünne, schwach orangegelb gefärbte Flüssigkeit, Schleimhaut gerötet, feucht glänzend. Im Jejunum eine reichliche Menge gelblichen, wässerig-dünnen Inhalts, Schleimhaut gerötet, feucht glänzend. Im Ileum der Inhalt consistenter, bräunlich-rot, schleimig, Schleimhaut bleich und glatt. Im Coecum und aufsteigenden Colon dicker breiiger Kot, Schleimhaut graurot bis braunrot, zahlreiche von dunkelblauem scharfen Rande umgebene Geschwüre. Wurmfortsatz in der oberen Partie durchgängig, mittelweit, das Ende hinter einer etwas verengten Stelle erweitert und mit grünlich-gelber, dicker, eitriger Flüssigkeit gefüllt. Schleimhaut graurot, verschiedentlich gewulstet, narbig. Colon transversum und descendens umfängliche Kotmassen führend, Schleimhaut bleich und glatt.

Linke Nebenniere mittelgross, Rinde hellgrau-rot, Mark dunkelbraunrot. Linke Niere etwas gross, Kapsel leicht und glatt abziehbar, foetal gelappt, Substanz mittelfest, beide Substanzen geschieden, Rinde hellbraun-rot, Mark peripherwärts leicht bläulich-rot, Becken und Kelche leicht injicirt, aber glatt.

In der Harnblase eine reichliche Menge gelblichen, etwas flockigen Urins. Schleimhaut im Trigonum gerötet, injicirt. Schleimhaut des Rec-

tums unten ebenfalls gerötet, sonst bleich und glatt, Muttermund quer. Uterus mittelgross, seine Schleimhaut, sowie die des Halses bleich. Linke Tube frei, Ovarium mittelgross, graurot, Corpus luteum im Innern. Rechte Tube frei, Ovarium frei, graurot, kein Corpus luteum.

An diese 3 Fälle, in denen sich in dem Embryo bezw. den Neugeborenen zweier hochgradig tuberculöser Mütter der Bacillus tuberculosis nicht nachweisen liess, sollen die Protocolle einer Mutter und des zugehörigen Kindes, bei denen Tuberculose konstatirt werden konnte, angeschlossen werden.

Während in dem Falle der Frau K. von einem Verkehr zwischen der Mutter und dem Neugeborenen kaum die Rede sein kann, haben hier Mutter und Kind 50 Tage lang zusammengelebt und das Kind ist von derselben, wie eingezogene Erkundigungen ergeben haben, bis kurze Zeit vor ihrem Tode genährt. Objective Beweisgründe für eine intrauterine Uebertragung des Tubercelbacillus oder eine postembryonal erfolgte Infection lassen sich nicht beibringen, doch hat, wenn man den intimen Verkehr zwischen Mutter und Kind und die grosse Gelegenheit zur Infection, die durch die mangelhaften hygieinischen Verhältnisse in derartigen Familien, zumal wenn die Mutter erkrankt ist, gegeben ist, in Betracht zieht, die Entstehung der Krankheit post partum mehr Wahrscheinlichkeit für sich, als die intrauterine Infection des Embryo.

G., Minna, aus Jena,
geboren den 7. Januar 1862,
gestorben den 26. Juni 1891,
Section den 27. Juni 1891.

Schlank, mager. Haar schwarzbraun, schlicht, reich. Auf dem Kopf zahlreiche Pediculi. Stirn mittelhoch. An den Lidern etwas Secret. Pupillen weit, gleich, Iris blaugrau. Nase spitz. Wangen schmal. Lippen bleich. Einige Zahnlücken. Hals mittellang. Thorax gut gewölbt. Brüste wenig voll. Bauch flach gewölbt. Vordere

und hintere Scheidenwand herabgesunken. Varices am After. Extremitäten schlank. Haut dünn, bleich, hinten blassrot gefleckt, um die Brustwarzen stark pigmentirt, über dem Bauch Striae. Leichte Pityriasis versicolor an der Innenfläche beider Oberschenkel.

Bei Eröffnung der linken Pleurahöhle entleert sich Gas unter zischendem Geräusch. Zwergfell am 5. Rippenknorpelansatz. Rechte Lunge mässig collabirend, die linke sehr stark zusammengesunken, zwischen ihr und der Parietalpleura ein Zwischenraum von 40 mm.

Herzbeutel nach links in beträchtlicher Ausdehnung freiliegend, im Innern eine ziemlich beträchliche Menge rötlich-brauner klarer Flüssigkeit. Linke Lunge mit der Costalpleura über der Spitze und hinten verwachsen. Pleura der Lunge im Ganzen glatt, mehrfach grauweisse Knötchen in derselben sichtbar. Oberlappen in seinem oberen Drittel in eine umfängliche, faustgrosse, graugelben Eiter enthaltende Höhle verwandelt. Der Oberlappen sonst lufthaltig, rot-braun bis grau-rot, von zahlreichen Knötchen durchsetzt. Unterlappen an der Spitze schwärzlich-grau, sonst braunrot, lufthaltig, von spärlichen Knötchen durchsetzt. Schleimhaut der Bronchien gerötet, wenig geschwellt. Intima der Lungenarterie glatt, blutig imbibirt, Leichengerinsel im Innern. Im Lungenarterienstamm ein rötlich-grauer, weicher Thrombus lose. Lungenvene glatt. Rechte Lunge allseitig mässig fest verwachsen. Bronchialdrüsen rechts erheblich vergrössert, ausgedehnt verkalkt. Bindegewebevegetationen überall auf der rechten Pleura. Oberlappen an der Spitze ausgedehnt schiefrig indurirt, in dem indurirten Gewebe einige bis kirschengrosse, zackige Höhlen; der übrige Oberlappen lufthaltig, bräunlich-rot, in demselben zahlreiche, teils einzelne, teils zu Gruppen vereinigte Knötchen. Mittellappen bräunlich-rot, lufthaltig, im Innern spärliche, teils graue, teils gelbe Knötchen. Unterlappen dunkel braunrot, lufthaltig bis luftarm, sehr vereinzelte Knötchen im Innern. Bronchien wie links. In der Lungenarterie ein umfänglicher, rötlich-grauer, mit der Wand lose verklebter Thrombus. Lungenvenen glatt. Oesophagus bleich und glatt. Kehlkopfknorpel unverknöchert, Schleimhaut des Kehlkopfs bläulich-rot, glatt. Einige leichte Sugillationen der Trachealschleimhaut. Schilddrüse mittelgross, rötlich-braun, im rechten Lappen ein mässig grosser Gallertknoten. Aorta blutig imbibirt, einzelne weisse Streifen längs der Intercostales. Herz mittelgross, mässig fetthaltig. Im rechten Vorhof dunkles, flüssiges Blut. Foramen ovale geschlossen. In der rechten Kammer ein dunkles Leichengerinsel neben flüssigem Blut. Tricuspidalsegel zart, blutig imbibirt. Pulmonalklappen zart. In der linken Kammer ein ziemlich beträchtliches dunkles Leichengerinsel, Aortaklappen zart. Einzelne umschriebene Verdickungen beider Bicuspidalsegel am Saum. Herzmuskel gelblich-braun, fleckig.

Lagerung der Baucheingeweide die gewöhnliche. Milz etwas gross, Kapsel glatt, Substanz mässig fest, braunrot, Malpighi eben unterscheidbar, Trabekel zart. Leber etwas gross, etwas flach, Kapsel glatt, Consistenz mittelfest, Läppchen deutlich, Centra bläulich-rot, Peripherie bräunlich-gelb, kein Fettbeschlag. In der Gallenblase bräunlich-rote Galle. Schleimhaut ungeschwellt. Im Magen grauer, zäher Schleim, Schleimhaut blassgrau, glatt. Im oberen Iejunum gelblich-grauer zäher Schleim, Schleimhaut glatt, grünlich-gelb imbibirt. Weiter abwärts der Inhalt dünner werdend, die Schleimhaut schmutzig-grau. Im Ileum dünner, bräunlich-gelber Inhalt, Schleimhaut glatt, bleich. Kleines, glattrandiges, linsengrosses Ulcus im Beginn des Ileum, weiter abwärts weitere kleine, zum Teil auch grössere, glattwandige leicht trichterförmige Geschwüre, die Serosa über den Geschwüren schmutzig blau verfärbt, etwas vorgebuchtet. Weiter abwärts neben den Geschwüren einzelne grau-weisse, stecknadelkopfgrosse Knötchen sichtbar. Beträchtliche Ulcera auf der Ileocoecalkappe. Im Coecum mässig fester, eigelber Inhalt, Schleimhaut rötlich-grau, glatt. Im Dickdarm etwas fester, geballter eigelber Kot, Schleimhaut blass-grau, glatt. Derselbe Befund bis ins Rectum.

Linke Niere mittelgross, Kapsel zart, glatt abziehbar, Oberfläche glatt. Niere mittelfest, Substanzen deutlich getrennt, Rinde bräunlich-gelb, Markstrahlen deutlich, Mark schmutzig bräunlich-rot. Schleimhaut von Becken und Kelchen bleich und glatt, schmutzig grau-blau imbibirt. Linke Nebenniere mittelgross, erweicht. Rechte Nebenniere mittelgross, Rinde gelblich, Mark bräunlich. Rechte Niere mittelgross, Befund der Niere der linken gleich. Uterus zurückgefallen, frei beweglich. In der Blase wenige Tropfen gelben Harns, Schleimhaut blassgrau, glatt. Im Rectum ein eigelber Kotballen. Vagina schmutzig blaurot, glatt. Im Uterus schmutzig rötlich-graue Flüssigkeit, Schleimhaut blutig imbibirt. Rechte Tube frei, ihr Ostium zart. Linke Tube dem Eierstock leicht adhaerent, ihr Ostium zart. Ovarien mittelgross, Oberfläche höckerig uneben, im rechten ein Corpus luteum, und ein linsengrosses Kystom.

G. Martha, Tochter des vorigen, aus Jena,
geboren den 7. Mai 1891,
gestorben den 13. Juli 1891,
Section den 14. Juli 1891.

Schlank, sehr mager, Haar blond. Fontanelle bis in die Mitte der Stirn sich erstreckend, tief eingesunken. Augen tiefliegend, rechte Pupille etwas weiter, als die linke, linke queroval, Iris blau, Wangen eingefallen. Kiefer zahnlos. Hals schlank. Thorax schmal, symmetrisch. Bauch flach. Graugelbes Smegma an den kleinen Labien.

Hymen scharfrandig. Mehrfache Excoriationen um den After. Haut dünn und bleich.

Fontanelle 24 : 60 mm. Schädel längsoval, symmetrisch, mitteldick, wenig Diploe. Dura mater bleich und glatt. Im Längsblutleiter flüssiges Blut neben dunklem Leichengerinsel. Nähte deutlich. Arachnoides zart, Pia zart, ihre Gefässe sehr wenig gefüllt, in den Maschen mässig viel klare Flüssigkeit. Die Oberfläche beider Hemisphären annähernd symmetrisch. Hypophysis mittelgross, bräunlich-rot. Dura mater der Basis bleich und glatt. In beiden Querblutleitern etwas dunkles Leichengerinsel neben flüssigem Blut. Weiche Hirnhäute und Arterien der Basis zart. Hirnstiele bleich, Substantia nigra ohne Pigment, roter Kern bleich. 4. Kammer mittelweit, Ependym glatt. Kleinhirn weich, sehr bleich, gezähnter Kern sehr deutlich. Substanz des Gehirns sehr weich, bleich, Substanzen kaum unterscheidbar. Pia leicht abziehbar, ihre Innenfläche glatt. Seitenventrikel mittelweit. etwas rötliche Flüssigkeit in denselben, das Ependym glatt. Stammganglien deutlich. Unterhorn mittelweit. Ammonshorn und Mandel bleich. Befund der linken Hemisphäre jenem der rechten entsprechend.

Unterhautfett sehr spärlich. Muskeln blass rötlich-gelb, dünn, schlaff. Herzbeutel in gewöhnlicher Ausdehnung freiliegend. Zwergfell am 5. Rippenknorpelansatz. Thymus mittelgross, bleich. Im Herzbeutel eine mässige Menge leicht blutig getrübter Flüssigkeit. Linke Lunge frei. Pleura der linken Lunge gelblich-rot, glatt. Oberlappen blass rötlich-gelb, lufthaltig, unbedeutend ödematös. Unterlappen zinnoberrot, lufthaltig, schwach ödematös. Brochien bleich und glatt. Intima der Lungenarterien glatt. Rechte Lunge frei. Eine mässige Menge schaumiger Flüssigkeit aus dem Bronchus ausdrückbar. Die Pleura der vorderen Hälfte der rechten Lunge gelblich-rot, glatt, die hintere Hälfte dunkel blau-rot, derber anzufühlen und über der hinteren Hälfte des Oberlappens mit grau-weissen Knötchen ziemlich reichlich durchsetzt. Oberlappen vorne rötlich-gelb, lufthaltig, hinten blaurot, luftarm bis luftleer, eitriger Schaum in den Bronchiolen. Mittellappen blass, rötlich-gelb, lufthaltig, schwach ödematös. Unterlappen in seinen vordersten Abschnitten rötlich-gelb, lufthaltig, die hinteren $^2/_3$ teile dunkel braun-rot, derb, luftleer, eitriger Schleim in den Bronchiolen. Bronchien gerötet, geschwellt, schaumig-eitriges Secret im Innern. Leichengerinsel in der Lungenarterie. Rechtsseitige Bronchialdrüse ziemlich ausgedehnt verkäst. Zunge bleich und glatt. Weicher Gaumen blass. Tonsillen flach. Oesophagus, Kehlkopf und Trachea bleich und glatt. Die Drüsen im Trachealwinkel beträchtlicher vergrössert, von grüngelber weicher Käsemasse dicht durchsetzt. Schilddrüse mittelgross, rötlich-braun, die Läppchen deutlich. Herz mittelgross. Epicard fettlos. Ductus für die Scheere passirbar. Klappen des rechten Herzens

zart. Im linken Herzen ein blasses Leichengerinsel. Klappen des linken Herzens zart.

Der Magen ziemlich stark lufthaltig. Situs der Baucheingeweide normal. Bruchpforten geschlossen. Milz 47 : 31 mm; Kapsel glatt, Substanz mittelfest, bräunlich-rot, eine circumscripte halblinsengrosse, gelbe Stelle in der Substanz, Malpighi erkennbar, Trabekel zart. Leber 116 : 76 : 54 mm. In der Gallenblase eine reichliche Menge bräunlich-gelber Galle, Schleimhaut flachnetzförmig. Kapsel der Leber glatt, Substanz mittelfest, die Läppchen deutlich, die Centra bräunlich-rot, die Peripherie heller. Im Magen eine geringe Menge weissliche, schleimige Flüssigkeit, Schleimhaut bleich. Grünlich-gelber, schleimiger Inhalt im Duodenum und Jejunum, Schleimhaut bleich. Derselbe Befund im oberen Ileum. Im unteren Ileum grau-gelber, schleimiger Inhalt, spärlich mit grünlich-gelben Flocken untermischt, Schleimhaut blassgrau, glatt. Wurmfortsatz durchgängig, Schleimhaut glatt, blassgrau. Lymphknoten im Ileumende flach, leicht grau. Im Coecum grünlich-gelber, dünnschleimiger Inhalt, Schleimhaut blassgrau, glatt. Die Schleimhaut gegen das Colon ascendens zu bläulich-rot, feucht glänzend. Im weiteren Verlauf des Dickdarmes derselbe dünne Inhalt, Schleimhaut blass rötlich-grau, glatt. Derselbe Befund bis in das Rectum. Linke Nebenniere mittelgross, Rinde gelblich-braun, Mark rotbraun. Kapsel der linken Niere glatt, leicht abziehbar, fötale Lappung der Oberfläche, Substanzen deutlich geschieden, Rinde gelblich-braun, Markstrahlen deutlich, Mark bräunlich-rot; Schleimhaut von Becken und Kelchen eher bleich und glatt. Rechte Nebenniere und Niere denselben Befund ergebend wie links. Blase leer, Schleimhaut bleich. Eierstöcke, Eileiter und Uterus von normaler Grösse und Beschaffenheit.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Geh. Hofrat Professor Dr. W. Müller für die Anregung zu dieser Arbeit, für die gütige Ueberlassung des Materials und die freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.